

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ZOOTECNIA**

**THAILINI DE OLIVEIRA**

**OCORRÊNCIA DE PARASITOS EM AMOSTRAS DE FEZES  
DE CÃES E GATOS NAS PRAIAS DO CAMPECHE E  
MORRO DAS PEDRAS NO MUNICÍPIO DE  
FLORIANÓPOLIS, SC**

**FLORIANÓPOLIS - SC  
2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ZOOTECNIA**

**THAILINI DE OLIVEIRA**

**OCORRÊNCIA DE PARASITOS EM AMOSTRAS DE FEZES  
DE CÃES E GATOS NAS PRAIAS DO CAMPECHE E  
MORRO DAS PEDRAS NO MUNICÍPIO DE  
FLORIANÓPOLIS, SC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência para obtenção do Diploma de  
Graduação em Zootecnia da Universidade Federal  
de Santa Catarina.

Orientador (a): Profª Drª Patrizia Ana Bricarello.

**FLORIANÓPOLIS - SC  
2018**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Oliveira, Thailini de

Ocorrência de parasitos em amostras de fezes de cães e gatos nas praias do Campeche e Morro das Pedras no município de Florianópolis, SC. / Thailini de Oliveira ; orientador, Patrizia Ana Bricarello, 2018.

53 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Graduação em Zootecnia, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Zootecnia. 2. Zoonoses. 3. Helmintos. 4. Animais domésticos. 5. Praias. I. Bricarello, Patrizia Ana. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Zootecnia. III. Título.

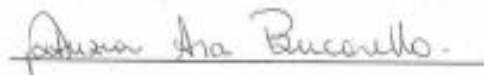
THAILINI DE OLIVEIRA

**OCORRÊNCIA DE PARASITOS EM AMOSTRAS DE  
FEZES DE CÃES E GATOS NAS PRAIAS DO  
CAMPECHE E MORRO DAS PEDRAS NO MUNICÍPIO  
DE FLORIANÓPOLIS, SC**

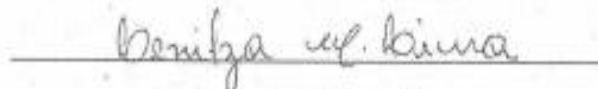
Esta Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso foi julgada aprovada e adequada para obtenção do grau de Zootecnista.

Florianópolis, 15 de junho de 2018.

**Banca Examinadora:**



Profª Drª Patrícia Ana Bricarello  
Orientadora



Profª Lenilza Mattos Lima  
Membro da Banca



Profª Drª Denise Pereira Lemes  
Membro da Banca

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Paulo e Joicimar, pelo carinho e apoio incondicional, que não mediram esforços para que eu chegasse a essa etapa da minha vida. Agradeço pelos ensinamentos, pelos conselhos e por estarem presentes em todos os momentos para me incentivar a levantar e seguir em frente independente do ocorrido.

Agradecimento especial a minha querida orientadora, Professora Patrícia Ana Bricarello, pelas orientações incansáveis, o empenho e a confiança que ajudou a tornar possível a realização do trabalho de conclusão de curso. Por confiar no meu trabalho, incluindo em equipes de projetos, possibilitando o máximo de aprendizado.

A minha irmãzinha Thaís e a minha amiga Renata por sempre acreditarem em meu potencial.

As minhas tias, Camila e Elenice, pelo incentivo e convicção de que eu seria capaz de completar esse trabalho, e aos demais parentes que apesar da distância sempre torceram pelo meu sucesso.

A minha querida amiga Alice, por estar presente nos momentos bons e ruins, pelas palhaçadas e canções que alegraram os dias de análises.

Ao meu namorado, Gustavo, por todas as palavras de incentivo, por ser paciente e carinhoso em todos os momentos, principalmente nos meus momentos de desânimo.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis”.

José de Alencar

## RESUMO

Cães e gatos são possíveis transmissores de parasitos de grande importância zoonótica, devido ao livre acesso em áreas públicas, como praças, parques e praias. Animais domésticos parasitados podem contribuir para a perpetuação do ciclo biológico de diversos parasitos, eliminando ovos de helmintos, cistos e oocistos de protozoários no ambiente. O presente estudo teve como objetivo verificar a prevalência de ovos de helmintos e/ou oocistos e cistos de protozoários em amostras de fezes de cães e gatos, encontradas nas praias Campeche e Morro das Pedras, situadas no Sul da Ilha de Florianópolis, SC. As amostras de fezes foram coletadas da areia das praias no período entre março de 2017 a março de 2018. As análises parasitológicas foram realizadas no Laboratório de Parasitologia Animal (CCA-UFSC), onde as amostras de fezes foram processadas pelos métodos de flutuação de Willis-Mollay e de sedimentação de Hoffman. As praias analisadas apresentaram amostras de fezes positivas para a presença de parasitos de potencial zoonótico. De um total de 149 amostras de fezes coletadas, 71 (47,65%) estavam contaminadas com um ou mais parasitos. A praia do Morro das Pedras foi a que apresentou maior prevalência, com 52,78% de amostras de fezes positivas. Os parasitos de maior prevalência foram os ancilostomídeos, seguidos por *Trichuris vulpis*, *Giardia* spp. e *Cystoisospora* spp. Com base nos resultados obtidos no estudo, conclui-se que a contaminação das praias Campeche e Morro das Pedras, Florianópolis-SC, constituem um problema de saúde pública, tendo em vista à possibilidade de transmissão de zoonoses, principalmente os ancilostomídeos, agentes da Síndrome da Larva Migrans Cutânea em humanos.

**Palavras-chave:** zoonoses; helmintos; animais domésticos; praias; saúde pública.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Prevalência de parasitas em amostras fecais coletadas nas praias do Campeche e do Morro das Pedras, localizadas no sul da Ilha de Florianópolis, estado de Santa Catarina, no período de março de 2017 a março de 2018.....	25
Figura 2 – Amostras fecais positivas e negativas para parasitos provenientes da praia Campeche, Florianópolis- SC, no período de março de 2017 a março de 2018.....	26
Figura 3 – Amostras fecais positivas e negativas para parasitos provenientes da praia Morro das Pedras, Florianópolis- SC, no período de março de 2017 a março de 2018.....	27



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de amostras fecais analisadas e a prevalência de amostras positivas coletadas nas praias do Campeche e do Morro das Pedras, localizadas no sul da Ilha de Florianópolis- SC, entre março de 2017/2018. .....	23
Tabela 2 - Número de amostras fecais positivas e os parasitas encontrados nessas amostras provenientes das praias do Campeche e do Morro das Pedras, localizadas no sul da Ilha de Florianópolis-SC, entre março de 2017/2018 pela técnica de flutuação de Willis.....	23
Tabela 3 - Número de amostras fecais positivas e os parasitas encontrados em amostras provenientes das praias do Campeche e do Morro das Pedras, localizadas no sul da Ilha de Florianópolis-SC, entre março de 2017/2018 pela técnica de sedimentação de Hoffman.....	24

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
2	OBJETIVOS .....	12
2.1	Objetivo geral.....	12
2.2	Objetivos Específicos:.....	12
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
3.1	Parasitas de importância zoonótica .....	13
3.1.1	<i>Ancylostoma</i> spp.....	13
3.1.2	<i>Uncinaria</i> spp. ....	14
3.1.3	<i>Toxocara</i> spp. ....	14
3.1.4	<i>Trichuris vulpis</i> .....	15
3.1.5	<i>Giardia</i> spp.....	16
3.1.6	<i>Cystoisospora</i> spp.....	17
3.2	Contaminação ambiental .....	18
4	METODOLOGIA .....	20
4.1	Amostragem.....	20
4.2	Técnicas parasitológicas.....	21
4.2.1	Método de sedimentação espontânea de Hoffman .....	21
4.2.2	Método de flutuação de Willis .....	21
4.3	Medida de prevalência na epidemiologia .....	22
5	RESULTADOS.....	23
5.1	Amostras provenientes das praias Campeche e Morro das Pedras .....	23
6	DISCUSSÃO .....	28
7	CONCLUSÃO .....	32
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	33
9	REFERÊNCIAS.....	34
10	APÊNDICES.....	49
	APÊNDICES A – Imagens obtidas durante as coletas.....	49
	APÊNDICES B – Imagens microscópicas dos parasitos encontrados nas amostras fecais analisadas.....	51
	APÊNDICES C – Data das coletas realizadas nas praias do Campeche e do Morro das Pedras.....	53

# 1 INTRODUÇÃO

Com base nos dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013), estimou-se que em 2013 no Brasil a população de cães era de 52,2 milhões e de gatos 22,1 milhões. Aos poucos, cães e gatos passaram a fazer parte da família, com acesso aos cômodos da casa, contribuindo para o bem estar dos seus tutores, contudo quando a saúde é negligenciada, os animais podem tornar-se potenciais transmissores de zoonoses.

Segundo Souza (2014), o abandono de animais nas ruas e a inexistência de controle de natalidade, são alguns dos fatores decisivos para a superpopulação de animais. Considera-se a mensuração estatística da população de cães e gatos de rua, um ato difícil de ser realizado, tendo em vista à sua enorme população (WERMUTH, 2016).

O World Health Organization (1990) afirma que há necessidade de conhecer o grau de supervisão dado aos cães. O Programa de zoonoses da região Sul (2011), destaca a seguinte classificação de cães e gatos que possam vir a ser visualizados em vias públicas:

- Animais semi-domiciliados: considera-se aqueles animais que são dependentes de um humano, porém possuem acesso à rua;

- Animais comunitários: consideram-se os animais que não possuem um tutor definido, são animais que apresentam vínculos com a comunidade, permitindo sua manutenção.

- Animais em situação de abandono: consideram-se aqueles animais que não possuem vínculos com a comunidade, buscam atender suas necessidades em locais diferentes.

No Brasil, a praia é um local público de livre circulação de pessoas e sem controle de acesso de animais. Em alguns países, adotam-se algumas regras com o intuito de permitir o acesso de cães às praias, como em Guernsey, uma ilha localizada no Canal da Mancha (LEGISLAÇÃO ..., 2011). No caso da Califórnia, EUA, existem 60 praias, cuja a presença de cães são permitidas de acordo com leis locais (FOSTER, 2006).

Conforme a lei complementar nº 94, de 18 de dezembro de 2001, do município de Florianópolis, o artigo 8º determina ser “expressamente proibida a presença de cães, gatos ou outros animais em praias”, o artigo 9º define que a

desobediência do artigo 8º implica na apreensão do mesmo (PREFEITURA MUNICIPAL FLORIANÓPOLIS, 2001). Porém é comum encontrarmos animais circulando por esses locais, acompanhados ou não por seus donos, fato esse que pode trazer sérios riscos à saúde das pessoas e dos animais devido à transmissão de diversas zoonoses. Segundo Bricarello et al. (2018), a contaminação das praias da Armação do Pântano do Sul, Campeche e Morro das Pedras, Florianópolis-SC, constituem um problema de saúde pública devido a elevada prevalência de parasitos zoonóticos de cães encontrados em amostras fecais. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define zoonose como sendo uma “Doença ou infecção naturalmente transmissível de animais vertebrados para humanos” (OMS, 2017).

Cães e gatos podem contribuir para a perpetuação do ciclo biológico de diversos parasitos. Quando infectados eliminam para o ambiente, ovos de helmintos, cistos e oocistos de protozoários através de suas fezes (Ó, 2010). Segundo Ramos (2011), os animais domésticos são acometidos principalmente por helmintos. Estudos sobre a ocorrência de parasitos em amostras fecais de animais têm sido realizados por diversos autores em áreas públicas (ALVES et al., 2010; CORONATO et al., 2012; SPÓSITO, VIOL, 2012; VITAL, BARBOSA, ALVES, 2012; RAMOS et al., 2013; SILVA, ARAÚJO, 2013).

Segundo PEGORARO, AGOSTINI, LEONARDO (2011), dentre os gêneros mais comuns de protozoários e helmintos de grande potencial zoonótico estão: *Giardia*, *Toxoplasma*, *Ancylostoma*, *Trichuris* e *Dipylidium*. Destaca-se o potencial de cães e gatos domiciliados, cujo seus donos não realizam um controle sanitário adequado com tratamentos antiparasitários, bem como animais errantes em continua disseminação, principalmente parasitos dos gêneros *Ancylostoma* e *Toxocara*, causadores da larva migrans cutânea (LMC) e a larva migrans visceral (LMV), respectivamente (JÚNIOR; ARAÚJO; MEDEIROS, 2015).

O livre acesso de animais domésticos (especificamente, cães e gatos) em praias e locais públicos no Brasil, a ausência de fiscalização para o controle de zoonoses negligenciadas, bem como a falta de informação dos tutores, contribuem para o risco de infecção de outros animais e de humanos que frequentam esses locais.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Verificar a prevalência de parasitas intestinais nas amostras fecais encontradas nas praias do Campeche e do Morro das Pedras, situadas no Sul da Ilha de Florianópolis, SC.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Verificar a fauna parasitológica encontrada nas amostras fecais coletadas da praia do Campeche e da praia do Morro das Pedras, do município de Florianópolis, SC, pela identificação microscópica de ovos e larvas de helmintos, e de cistos, trofozoítos e oocistos de protozoários.
- Relacionar os resultados dos exames parasitológicos frente às técnicas utilizadas nesse estudo na análise de amostras fecais.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 Parasitas de importância zoonótica

##### 3.1.1 *Ancylostoma* spp.

Os parasitos pertencem ao filo Nematelminthes, classe Nematoda, superfamília Ancylostomatoidea (TAYLOR; COOP; WALL, 2014). Segundo Bowman (2010), entre as espécies de *Ancylostoma* spp., o *A. braziliense* desenvolve-se em cães e gatos, *A. caninum* em cães, *A. tubaeforme* em gatos e *A. duodenale* em humanos. Os vermes adultos de *Ancylostoma* spp. tem como predileção o intestino delgado dos hospedeiros definitivos, acarretam lesões na parede do intestino podendo ocasionar perda de sangue e anemia (SANTARÉM; RUBINSKY-ELEFANT; FERREIRA, 2011).

Os seres humanos podem se infectar acidentalmente por ancilostomatídeos quando a sua pele entra em contato com larvas infectantes presentes nas fezes de animais parasitados (GONZÁLEZ; GALILEA; PIZARRO, 2015). As larvas do terceiro estágio (L3) de *Ancylostoma* spp., penetram na pele dos seres humanos e causam uma dermatite conhecida como larva migrans cutânea, vulgarmente conhecida como “bicho geográfico” (SOUZA et al. 2010). As espécies de *Ancylostoma* que não possuem o ser humano como hospedeiro definitivo, têm suas larvas circulando até a morte entre a epiderme e a derme, visto que no organismo humano não conseguem completar o seu ciclo de vida no intestino (ANDRADE, COSTA, BARBOSA, 2012).

Segundo Bowman (2010), a resistência dos hospedeiros está relacionada a idade, a imunidade adquirida, a capacidade hematopoiética, o estado de nutrição do indivíduo, bem como a existência ou ausência de causas de estresse. A doença pode ser classificada em doença hiperaguda que ocorre em filhotes neonatos, a doença aguda em filhotes mais velhos e cães adultos e a doença crônica que ocorre principalmente nos adultos (BOWMAN, 2010). Os sintomas causados pelo *A. caninum*, que apresentam como hospedeiros definitivos os cães, são anemia microcítica hipocrômica, fezes diarreicas e escuras (MONTEIRO, 2007).

### 3.1.2 Uncinaria spp.

Esse parasito pertence ao filo Nematelmintes, classe Nematoda, Superfamília Ancylostomatoidea (TAYLOR; COOP; WALL, 2014). Dentre os ancilostomatídeos mais comuns de cães e de gatos estão às espécies *Ancylostoma caninum* e *Uncinaria stenocephala*. No caso do gênero *Uncinaria*, os nematoides apresentam uma cavidade bucal com lâminas cortantes, ao contrário das espécies de *Ancylostoma*, que possuem dentes afiados (BOWMAN, 2010).

Parasito de caráter zoonótico, a *Uncinaria stenocephala* pode causar larva migrans cutânea caracterizadas por serem lesões dermatológicas pruriginosas (CDC, 2012; PROGRAMA DE ZOONOSES REGIÃO SUL, 2010). A forma de transmissão para os seres humanos é pelo contato com solo contaminado com L3 (PROGRAMA DE ZOONOSES REGIÃO SUL, 2010).

A *Uncinaria stenocephala* infecta cachorros e ocasionalmente gatos, sendo roedores possíveis hospedeiros paratênicos (THE CENTER FOR FOOD SECURITY & PUBLIC HEALTH, 2013). A infecção dos hospedeiros definitivos podem ocorrer das seguintes formas (TAYLOR; COOP; WALL, 2014):

- A ingestão de L3 sem migração pulmonar é a mais comum;
- Penetração de L3 pela pele, raramente essa infecção irá se desenvolver;
- Via ingestão de hospedeiros paratênicos.

Os sinais clínicos nos hospedeiros definitivos são anemia, diarreia, anorexia, letargia e dermatite interdigital (TAYLOR; COOP; WALL, 2014).

### 3.1.3 Toxocara spp.

A toxocaríase é uma zoonose causada principalmente pelos nematoides *Toxocara canis* e *Toxocara cati*, que tem como hospedeiro definitivo cães e gatos, respectivamente (CDC, 2013). Os filhotes de cães geralmente contraem as larvas de *T. canis* antes do nascimento, via transplacentária ou durante o aleitamento. Os animais com três a quatro semanas de idade passam a albergar parasitos que produzem um grande número de ovos, eliminando-os via fezes para o ambiente (CDC, 2013). Cães e gatos contaminados, podem eliminar junto com as fezes, cerca de 200.000 ovos por dia desse parasita. Em condições ideais de umidade e temperatura ( 25-30 °C), esses ovos embrionam no período de duas a três semanas,

tornando-se infectantes (SANTARÉM; RUBINSKY-ELEFANT; FERREIRA, 2011). A detecção dos ovos nas fezes de cães ocorre de 4-5 semanas após a infecção, contudo no caso de infecções por *T. cati*, a detecção é mais demorada, oito semanas após a infecção (SANTARÉM; RUBINSKY-ELEFANT; FERREIRA, 2011).

Esses parasitos pertencem ao filo Nematelminthes, classe Nematoda, Superfamília Ascaridoidea (TAYLOR; COOP; WALL, 2014). Das espécies de *Toxocara spp.*, o *T. canis* e o *T. cati* apresentam maior risco zoonótico aos seres humanos (NIJSSE et.al., 2015). A contaminação humana ocorre de forma acidental com a ingestão de ovos larvados de *Toxocara spp.*, que se encontram nas fezes de cães e gatos (SOUSA et al. 2010). A infecção pela ingestão de carne mal cozida contendo larvas é rara em humanos (CDC, 2013). Uma vez no corpo humano essas lavas migram para determinados órgãos, podendo desenvolver casos assintomáticos ou desencadear doenças crônicas (SOUSA et al. 2010). Conforme Overgaauw e Knapen (2012), essas larvas podem sobreviver por meses ou anos, encistadas em vários tecidos corporais, apresentando-se como larva migrans visceral (LMV), larva migrans ocular (LMO) e toxocariase oculta (TC). A toxocariase oculta (covert toxocariasis) caracteriza-se por sintomas e sinais inespecíficos (CARVALHO; ROCHA, 2011).

O *Toxocara spp.* não realiza o ciclo de vida completo no organismo humano, tornando difícil o diagnóstico direto da infecção por ausência de ovos e larvas em suas fezes (ANDRADE, 2000). Estudos sobre a soroprevalência referente ao *T. canis*, baseado em antígenos secretados de larvas (TcES), confirmam o elevado nível de exposição dos humanos (FRAGOSO et al., 2011; MENDONA et al., 2012; FU et al., 2014).

#### 3.1.4 Trichuris vulpis

A tricuriase possui grande distribuição geográfica, sendo associado mais frequentemente a áreas com clima tropical, bem como em crianças e más condições de saneamento do ambiente (CDC, 2013). Os principais agentes causadores da tricuriase são *Trichuris suis* em suínos, *Trichuris vulpis* em canídeos e *Trichuris trichiura* no homem (MARQUEZ-NAVARRO et al. 2012). Esses parasitos pertencem ao filo Nematelminthes, classe Nematoda, superfamília Trichuroidea (TAYLOR; COOP; WALL, 2014).



Em humanos há casos da ocorrência de LMV causada por *T. vulpis* (SAKANO et al., 1980; DUNN et al., 2002). Dunn et al. (2002) relatou a ocorrência de úlceras duodenais e diarreia crônica causada por *T. vulpis* em humanos. Ao julgar pela morfologia dos ovos é difícil diagnosticar com precisão os ovos de *T. vulpis* e os ovos de *T. trichiura* (AREEKUL et al., 2010). A prevenção da tricuriase humana depende do correto diagnóstico para estabelecer a fonte de infecção, bem como realizar um adequado tratamento antiparasitário (CAPUANO; ROCHA, 2006).

Com relação ao ciclo de desenvolvimento das espécies de *Trichuris* spp., os ovos são eliminados juntamente com as fezes do animal parasitado e em condições ambientais favoráveis tem-se o desenvolvimento do primeiro estágio em cerca de duas semanas (PAHO, 2003). Com a ingestão dos ovos pelo hospedeiro, as larvas são liberadas no seu intestino delgado, passam para o intestino grosso onde ocorre o amadurecimento, cerca de três meses após a ingestão dos ovos, novos ovos são liberados pelas fezes (PAHO, 2003). Os ovos podem permanecer viáveis e infectantes no ambiente por anos, podendo sobreviver ao inverno e ao verão, especialmente quando se encontram em local com sombra e umidade (TRAVERSA, 2011).

Os sintomas da tricuriase são muito semelhante no homem e nos cães, podendo ocorrer dores e distensão abdominais, diarreia que pode ser acompanhada de sangue (PAHO, 2003). É possível a ocorrência de anemia e infecções secundárias bacterianas nas lesões da mucosa intestinal de animais parasitados (VASCONCELLOS, BARROS, OLIVEIRA, 2006).

### 3.1.5 Giardia spp.

A *Giardia* spp. é considerada um dos principais parasitos intestinais que acometem humanos e animais (MONTEIRO, 2011). De distribuição mundial a *G. lamblia* ou *G. duodenalis* é um protozoário flagelado que provoca doenças diarreicas em humanos e animais (ADAM, 2001). Esse parasito pertence ao filo Sarcomastigophora, ordem Diplomonadorida, família Diplomonadidae (TAYLOR; COOP; WALL, 2014). É considerado um parasito monoxeno de ciclo biológico direto (NEVES, 2011).

Segundo Adam (2001), a infecção dos hospedeiros se dá pela ingestão de cistos contidos em água contaminada, alimentos ou contato fecal-oral, sendo os dois

últimos menos frequentes. O protozoário passa por diversos estágios de desenvolvimento entre eles o estágio de trofozoíto e cisto. Os cistos são resistentes, podendo permanecer até dois meses no meio ambiente, além de serem resistentes a processos como a cloração da água (SILVA; MASSARO, 2011). O trofozoíto adere à parede do intestino multiplicando-se e causando a doença, os parasitos são liberados para o ambiente através de cistos contidos em suas fezes, ocorrendo a contaminação do ambiente por fezes de animais domésticos (SILVA; ARAUJO, 2013).

Os sintomas da giardíase em animais são fezes moles com odor fétido podendo levar a um quadro de desidratação, como sintomas secundários podem apresentar perda de peso e letargia. Pesquisas revelam a associação de alergias e urticárias relacionadas à parasitose (PROGRAMA DE ZOONOSE DA REGIÃO SUL, 2011). Nos humanos a giardíase, pode ser assintomática ou apresentar quadro clínico moderado a severo. Os jovens são mais propensos a desenvolver um quadro clínico. Os principais sintomas são diarreia, gases, dores abdominais e náuseas, perda de peso e desidratação (PROGRAMA DE ZOONOSES DA REGIÃO SUL, 2011). A diarreia ocorre devido ao dano na mucosa intestinal provocado pelos trofozoítos, alteração da bile e alteração da flora intestinal. A *Giardia* spp. pode induzir a apoptose de pequenas células epiteliais intestinais, resultando em má absorção intestinal (SCORZA; LAPPIN, 2004).

#### 3.1.6 Cystoisospora spp.

Esse parasito pertence ao filo Apicomplexa, classe Conoidasida, subclasse Coccidia, ordem Eucoccidiorida; subordem Eimeriorina; família Sarcocystidae (NCBI, 20-?).

Os protozoários do gênero *Cystoisospora* são específicos para os seus hospedeiros, dessa forma as espécies de *Cystoisospora* que acometem cães e gatos não tem implicação zoonótica (ESCCAP, 2018). Dentre as espécies mais recorrentes na infecção coccidiana destacam-se *C. canis*, *C. ohioensis* e *C. burrowsi* nos cães e *C. felis* e *C. rivolta* em gatos (BOWMAN, 2010). Nos ovos de *Cystoisospora* spp. os oocistos possuem dois (2) esporocistos e cada esporocisto contem quatro (4) esporozoítos (FORTES, 2004).

O gênero *Cystoisospora* spp. se caracteriza por possuir um ciclo biológico onde ocorre a formação de cistos monozoicos, extra-intestinais, nos hospedeiros definitivos e intermediários, além de possuírem estruturas na parede dos esporocistos que são típicas da família Sarcocystidae (FREIRE, 1993).

Ao ingerir oocistos de suas respectivas espécies de *Cystoisospora*, cães, gatos e suínos podem desenvolver coccidiose. A infecção também pode ocorrer quando esses animais ingerem oocistos encistados em hospedeiros paratêmicos como roedores, e pássaros (BOWMAN, 2014). Este protozoário pode ocasionar diarreia, má absorção, e desidratação em seus hospedeiros (BARUTZKI, SCHAPER, 2013).

### **3.2 Contaminação ambiental**

Diversos estudos realizados no Brasil têm exposto a presença de parasitos em amostras fecais de cães e gatos encontrados em praias, praças e locais públicos, o que evidencia a importância do controle de parasitos zoonóticos (SANTOS et al., 2006; ALVES et al., 2010; LALLO; SPADACCI-MORENA; COUTINHO, 2016).

Em amostras fecais de cães e gatos coletadas na areia do Balneário de Laguna SC, os parasitos encontrados foram: *Ancylostoma* spp. (64,44%), *Toxocara* spp. (20%), *Spiriometra* spp. (17,24%), *Trichuris* spp. (13,8%), *Strongyloides* spp. (10,34%) (BLAZIUS et al., 2006). Matesco et al. (2006), realizaram trabalho semelhante da contaminação sazonal de helmintos na praia de Ipanema, em Porto Alegre, RS, como resultado 33,9% das amostras de fezes analisadas estavam contaminadas e 13% das amostras de areias estavam positivas para ovos de helmintos.

Em Meia-Praia, Itapema, SC, 13,3% das amostras de fezes de cães estavam contaminadas, sendo que dessas amostras positivas cerca de 11,3% estavam contaminadas com ovos de *Ancylostoma* spp. e 2,0% com ovos de *Trichuris* spp. (LEITE et al., 2006). Assim como verificado por Leite et al. (2006), Silva (2016), ao analisar amostras fecais em praças públicas da área urbana do município de Araçatuba, SP, observou a presença de parasitos gastrintestinais com potencial zoonótico em 12,8% das amostras fecais obtidas, além de evidenciar que o parasito mais freqüente foi o *Ancylostoma* spp.

Na orla da praia do Laranjal, no município de Pelotas, RS, de 41 amostras coletadas, nove (22%) foram positivas para cistos de *Giardia* spp. pela técnica de Faust e sete (17%) pela de Hoffmann, Pons e Janer, concluindo-se que a primeira técnica apresenta uma maior sensibilidade na identificação de cistos de *Giardia* spp. (CARDOSO et al., 2018).

Os resultados obtidos por diferentes autores demonstram a necessidade de avaliar a contaminação das praias e áreas públicas, a fim de determinar as áreas de risco e promover medidas de controle e erradicação de parasitas zoonóticos.

## 4 METODOLOGIA

O período de estudo foi de março de 2017 a março de 2018, as coletas de amostras de fezes foram realizadas nas praias Campeche e Morro das Pedras, localizada no sul da ilha de Florianópolis, SC, Brasil. A extensão das praias de Campeche e Morro das Pedras totaliza 7.500m e não possuem nenhuma barreira física as dividindo.

### 4.1 Amostragem

Com o intuito de avaliar a prevalência de contaminação nas praias por parasitos zoonóticos, amostras fecais foram coletadas de março de 2017 a março de 2018, totalizando 149 amostras. Realizou-se uma coleta por mês em cada praia, evitando dias chuvosos, a coleta iniciava-se na praia do Morro das Pedras próximo ao posto de salva vidas e estendia-se até o Rio da Noca na praia do Campeche. As coletas foram realizadas no início da manhã com o intuito de evitar amostras ressecadas ao sol. Foram coletadas fezes encontradas na areia da praia, assim como nas proximidades, como cais, passeios e calçadas que dão acesso à praia. Quando não encontradas amostras no período da manhã, era realizada uma nova coleta no mesmo dia no final da tarde, sendo coletadas apenas amostras frescas, não ressecadas.

As amostras fecais foram coletadas e armazenadas em sacos plásticos individuais, os quais foram identificados por número de amostra, data de coleta e local. Posteriormente colocou-se dentro de uma bolsa térmica contendo gelo reciclável. Cada amostra foi transferida para um recipiente de plástico, o qual recebeu as mesmas identificações utilizadas no saco plástico, em seguida foi adicionado o conservante SAF (acetato de sódio, ácido acético, formaldeído e água destilada). As amostras foram transferidas para o laboratório e mantidas refrigeradas. As análises ocorreram no Laboratório de Parasitologia Animal, do Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, do Centro de Ciências Agrárias (CCA), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em Florianópolis, SC, Brasil.

## 4.2 Técnicas parasitológicas

Para a análise das amostras fecais foram utilizadas as técnicas de flutuação de Willis-Mollay (MONTEIRO, 2011) e de sedimentação de Hoffmann (HOFFMANN, 1987). No caso da técnica de Willis-Mollay, optou-se por acrescentar nas amostras uma gota de Lugol para corar o material e facilitar a identificação de possíveis cistos de *Giardia* spp.

### 4.2.1 Método de sedimentação espontânea de Hoffman

Foi utilizada a técnica descrita por Hoffmann (1987). Este método tem como fundamento a sedimentação espontânea de ovos de helmintos em água. Segundo Monteiro (2011), é considerada uma técnica qualitativa, sendo utilizada para identificação de ovos pesados de trematoides e cestoides. A técnica consistiu em diluir de forma homogênea 4 gramas de fezes em 200 ml de água no Beaker. Posteriormente foi tamisada a suspensão diretamente no cálice de sedimentação, deixando-a repousar por 30 minutos. Após o tempo de repouso o líquido sobrenadante foi decantado e adicionou-se ao sedimento 200 ml de água, sendo necessário mais 1 hora de repouso. Em seguida decantou-se o líquido sobrenadante, com auxílio de uma pipeta de Pasteur, retirou-se uma alíquota do sedimento formado no fundo do cálice e acrescentou-se de duas a três gotas sobre uma lâmina e a lamínula sobre este material para visualização em microscópio óptico com aumento de 400x.

### 4.2.2 Método de flutuação de Willis

A técnica de Willis-Mollay (1921) modificada (MONTEIRO, 2011), é uma técnica qualitativa que tem como objetivo possibilitar a identificação da existência de ovos de helmintos, cistos ou oocistos de protozoários, contudo essa técnica não permite a flutuação de ovos de trematoides, alguns ovos de vermes chatos, além de ocorrer distorção de cistos de *Giardia* spp.

A técnica consiste em pesar 2 g de fezes e colocar em um copo, ir acrescentando a solução saturada de cloreto de sódio (NaCl) com densidade específica de 1,20 g/ml no copo com as fezes para desmanchá-las. Foi utilizado um

palito de madeira para homogeneizar o conteúdo, posteriormente o material foi coado e encheu-se um tubo de ensaio com o material filtrado até formar um menisco; foi colocada uma lâmina sobre o tubo e deixou repousando por 15 minutos, ao retirar a lâmina, a mesma foi invertida rapidamente para evitar cair a gota de solução, posteriormente foi acrescentado uma gota de Lugol e a lamínula para visualização em microscópio óptico com aumento de 400x.

#### **4.3 Medida de prevalência na epidemiologia**

A prevalência tem como finalidade medir a proporção de indivíduos em uma população que está acometida por uma doença em um determinado momento. A fórmula do calculo da prevalência é (WAGNER, 1998):

$$P = \left( \frac{\text{Número de indivíduos afetados em um determinado momento}}{\text{Total de indivíduos estudados}} \right)$$

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Amostras provenientes das praias Campeche e Morro das Pedras

As amostras fecais coletadas foram encontradas ao longo da praia, em áreas de acesso à praia e em locais onde as pessoas circulam livremente e sem calçados. Foi realizado uma coleta por mês em cada praia, sendo que tanto a praia do Campeche, quanto a do Morro das Pedras, apresentaram amostras positivas para algum tipo de parasita. De 149 amostras fecais coletadas das duas praias do sul da Ilha de Florianópolis, 71 (47,65%) estavam contaminadas por helmintos ou protozoários (Tabela 1).

**Tabela 1 - Número de amostras fecais analisadas e a prevalência de amostras positivas coletadas nas praias do Campeche e do Morro das Pedras, localizadas no sul da Ilha de Florianópolis- SC, entre março de 2017/2018.**

Praias	Nº de amostras	Nº de amostras positivas	Prevalência (%)
Campeche	77	33	42,86
Morro das Pedras	72	38	52,78
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>71</b>	<b>47,65</b>

Fonte: Próprio autor.

As amostras submetidas à técnica de Willis-Mollay, apresentaram os seguintes parasitos nas amostras positivas descritos na Tabela 2.

**Tabela 2 - Número de amostras fecais positivas e os parasitos encontrados nessas amostras provenientes das praias do Campeche e do Morro das Pedras, localizadas no sul da Ilha de Florianópolis-SC, entre março de 2017/2018 pela técnica de flutuação de Willis.**



Praias	Nº de amostras	Amostras positivas				
		Total	Ancilostomídeo	<i>Trichuris vulpis</i>	<i>Giardia</i> spp.	<i>Cystoisospora</i> spp.
Campeche	77	33	30	9	2	1
Morro das Pedras	72	38	33	11	1	-
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>71</b>	<b>63</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

Fonte: Próprio autor.

Com base na Tabela 2 torna-se evidente que independente da praia onde as amostras foram coletadas, os ancilostomídeos são os parasitos de maior ocorrência, seguidos por *Trichuris vulpis*. No caso da praia do Campeche, nove amostras positivas (27,27%) apresentaram-se infectadas por mais de um parasito de importância zoonótica. Já a praia do Morro das Pedras, sete (18,42%) amostras continham mais de um parasito.

Os resultados obtidos a partir da análise das amostras de fezes pelo método de Hoffman podem ser visualizados na Tabela 3.

**Tabela 3 - Número de amostras fecais positivas e os parasitos encontrados em amostras provenientes das praias do Campeche e do Morro das Pedras, localizadas no sul da Ilha de Florianópolis-SC, entre março de 2017/2018 pela técnica de sedimentação de Hoffman.**

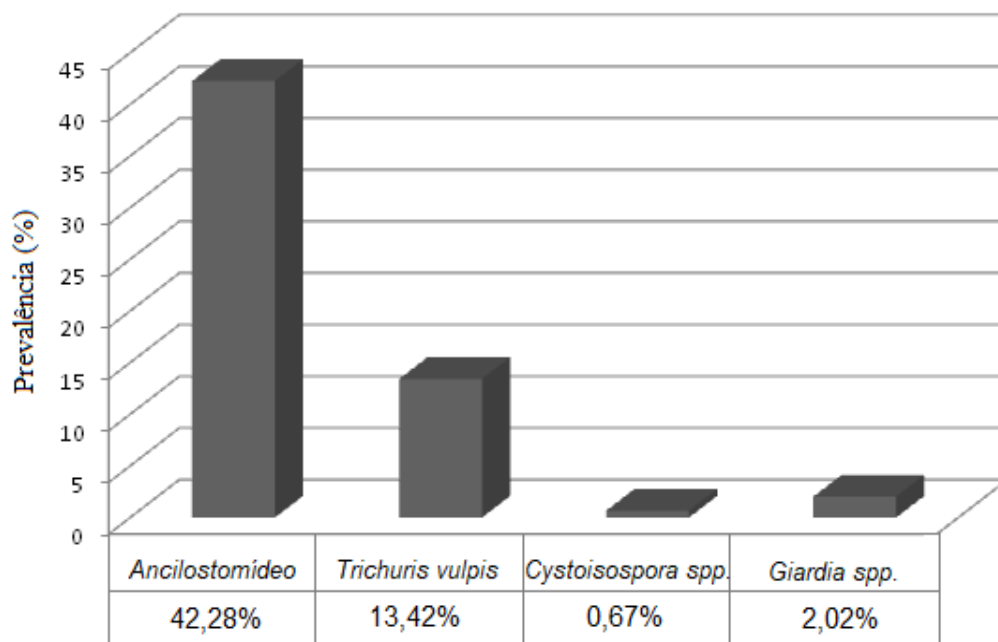
Praias	Nº de amostras	Amostras positivas				
		Total	Ancilostomídeo	<i>Trichuris vulpis</i>	<i>Giardia</i> spp.	<i>Cystoisospora</i> spp.
Campeche	77	25	22	8	-	-
Morro das Pedras	72	26	23	8	-	-
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Fonte: Próprio autor.

Com base na Tabela 3, é possível observar que o número de amostras positivas para *Trichuris vulpis* foi similar para ambas as praias. O parasito de maior ocorrência nas amostras analisadas foram os ancilostomídeos. Com o método de Hoffman, não foi detectado *Giardia spp.* e *Cystoisospora spp.* nas amostras que apresentaram esses protozoários, quando analisadas pelo método de Willis-Mollay. Esse fato pode ser devido à técnica de Hoffman ser utilizada com a finalidade de identificar ovos pesados (MONTEIRO, 2011), além de proporcionar amostras com mais sujidades, dificultando a visualização de protozoários. No caso da praia do Campeche, cinco amostras positivas (20%) apresentaram-se infectadas para mais de um agente. Já a praia do Morro das Pedras, quatro amostras (15,38%) apresentaram mais de um gênero de helminto.

Os resultados da prevalência de helmintos e protozoários nas amostras de fezes coletadas nas praias do Campeche e Morro das Pedras podem ser observados na Figura 1.

**Figura 1 - Prevalência de parasitos em amostras fecais coletadas nas praias do Campeche e do Morro das Pedras, localizadas no sul da Ilha de Florianópolis, estado de Santa Catarina, no período de março de 2017 a março de 2018.**

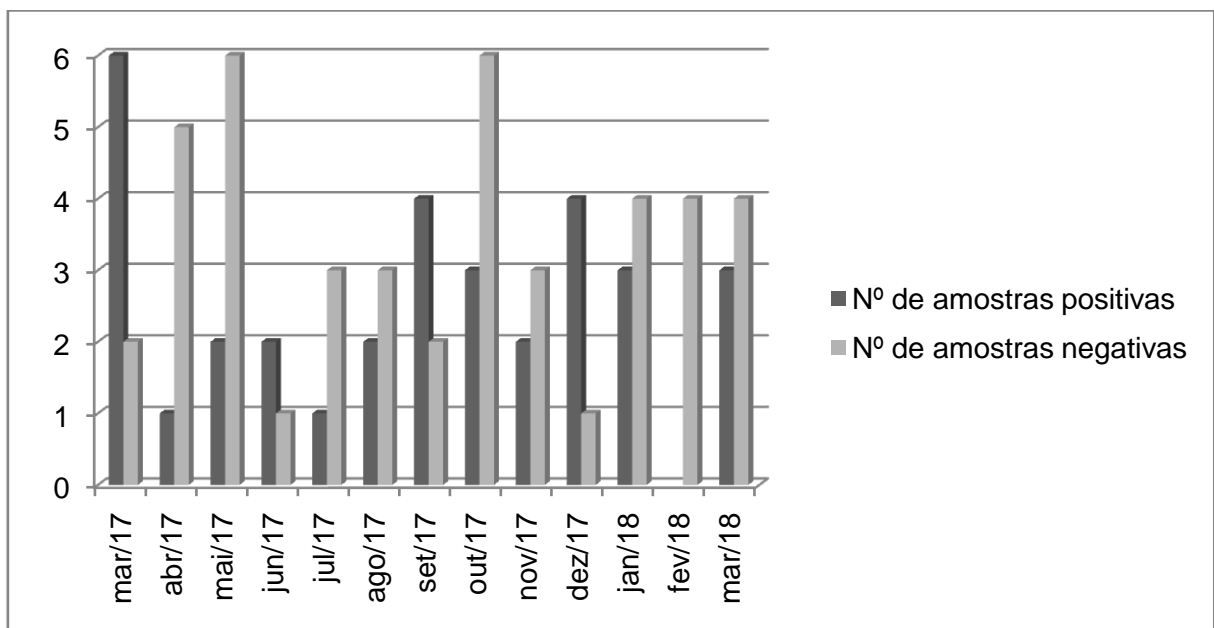


Fonte: Próprio autor.

Com base na Figura 1, os parasitos de maior prevalência foram os ancilostomídeos com 42,28%, seguido pelo *Trichuris vulpis* com 13,42%, pela *Giardia* spp. com 2,02% e pela *Cystoisospora* spp. com 0,67%.

As Figuras 2 e 3 têm como objetivo apresentar o número de amostras positivas e negativas obtidas mensalmente durante o período do estudo.

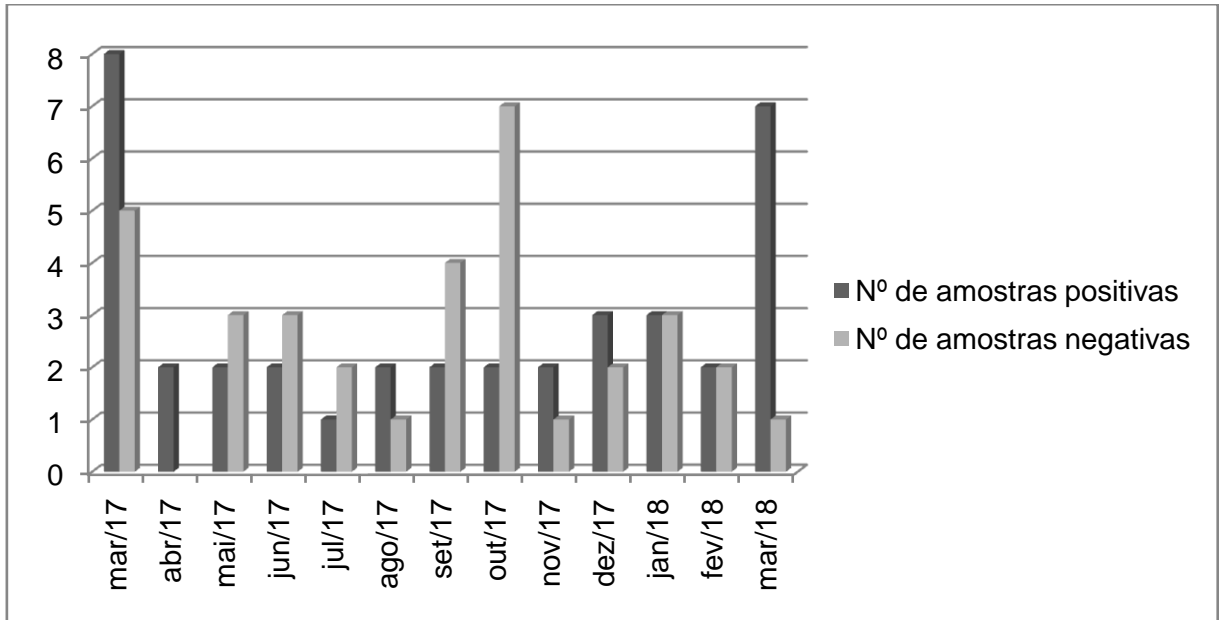
**Figura 2 - Amostras fecais positivas e negativas para parasitos provenientes da praia Campeche, Florianópolis- SC, no período de março de 2017 a março de 2018.**



Fonte: Próprio autor.

Observa-se que o mês de março de 2017 apresentou um maior número de amostras positivas, seguidos pelos meses de setembro e dezembro de 2017. Já os meses de abril e julho de 2017 apresentaram apenas uma amostra positiva. Sendo que dessas amostras, 24 amostras estavam infectadas com um parasito e 9 amostras com mais de um parasito.

**Figura 3 - Amostras fecais positivas e negativas para parasitos provenientes da praia Morro das Pedras, Florianópolis- SC, no período de março de 2017 a março de 2018.**



Fonte: Próprio autor.

A maior ocorrência de amostras positivas para parasitos na praia do Morro das Pedras foi no mês de março de 2017 e em março de 2018. Similarmente à praia do Campeche, a praia do Morro das Pedras no mês de julho de 2017 apresentou menor número de amostras coletadas e infectadas por parasitos. Sendo que dessas amostras, 31 amostras estavam com apenas um parasito e 7 amostras infectadas com dois parasitos.

## 6 DISCUSSÃO

A prevalência de helmintos e protozoários intestinais encontrados neste estudo foi de 47,65%. Ao comparar os resultados com outros estudos referentes a amostras fecais de animais encontradas em áreas públicas, foi possível identificar resultados inferiores, como a prevalência de 12,8% nas amostras fecais de cães em praças públicas do município de Araçatuba-SP (SILVA, 2016). Já no trabalho realizado por Lima et al. (2014) no bairro Rosa Elze, São Cristóvão/Sergipe, a prevalência encontrada foi de 72%. No entanto, os resultados desse estudo foram similares, quando comparado aos resultados provenientes de outras regiões do Brasil (VILLELA et al., 2009; JÚNIOR, ARAÚJO, MEDEIROS, 2015).

O helminto de maior ocorrência foram os ancilostomídeos (42,28%), o que indica a possibilidade de pessoas se infectarem e adquirirem a Síndrome da Larva Migrans Cutânea, nas praias onde o estudo foi realizado. Por mais que as metodologias aplicadas nas pesquisas parasitológicas realizadas no Brasil apresentem diferenças, o *Ancylostoma* spp. tem manifestado-se como o helminto de maior prevalência nos estudos. Em estudo realizado pela mesma equipe na temporada de verão 2016/2017 em Florianópolis- SC, Bricarello et al. (2018), obtiveram dados muito similares (prevalência de 42,31%) para ancilostomídeos em amostras de fezes das praias da Armação do Pântano do Sul, Campeche e Morro das Pedras. Já Ferraz et al. (2018), em seu estudo na praia do Laranjal, Pelotas-RS, encontraram 55,4% de amostras positivas para *Ancylostoma* spp., semelhante ao encontrado por Leite et al. (2011) na cidade de Curitiba, Paraná (56,70%), evidenciando grande contaminação ambiental em espaços públicos por esse nematoide.

O segundo parasito de maior prevalência foi o *Trichuris vulpis*, que esteve presente em 13,42% das amostras contaminadas. É um parasita de importância zoonótica com ciclo de vida direto e a infecção ocorre pela ingestão de ovos embrionados contidos no solo (DI CESARE et al., 2012; JIA-CHI et al. 2016). No estudo de Leite et al. (2006), realizado em meia-praia, Itapema-SC, os autores identificaram uma prevalência menor do que o presente estudo, contudo o parasito *Trichuris* spp. (2,0%) foi o segundo de maior prevalência. Já no estudo realizado por Leite (2013) em vias públicas da cidade de Guarapuava, Paraná, obteve 11,97% de amostras positivas para *Trichuris vulpis*.

O protozoário flagelado *Giardia spp.* é um parasito cosmopolita (PLUTZER; ONGERTH; KARANIS, 2010), causador da giardíase. Em geral as infecções são assintomáticas. O cisto é a forma infectante encontrada no ambiente, eliminada pelo hospedeiro, através das fezes pastosas ou formadas (SILVA; MASSARO, 2011). A prevalência encontrada neste estudo foi relativamente baixa (2,02%), quando comparado ao estudo realizado na praia de Laranjal, Pelotas, RS, onde Cardoso et al. (2018) encontraram 22% com a técnica de Faust e 17% pela técnica de Hoffmann Pons e Janer. No entanto, apesar das diferenças nos resultados, ao considerar o estreito relacionamento entre os animais de estimação e os humanos, admite-se a necessidade de maior controle parasitológico (OLIVEIRA et al., 2009).

O protozoário *Cystoisospora spp.* esteve presente em apenas 0,67% das amostras contaminadas, ficando aquém dos resultados encontrados por Blazius et al. (2005). Estes autores avaliaram a ocorrência de 6,3% em amostras infectadas por protozoários e helmintos de cães errantes de Itapema, SC (BLAZIUS et al., 2005). Contudo, esse parasito não apresenta risco à saúde pública tendo em vista que os protozoários do gênero *Cystoisospora* são específicos para os seus hospedeiros (ESCCAP, 2018).

No presente estudo não foi encontrado o parasito *Toxocara spp.* Com relação a esse parasito de importancia zoonótica, os animais jovens são mais propensos a infecções, já que animais adultos tendem a adquirir resistência a reinfecção (ROBERTSON et al., 2000; GENNARI, 2015). Os animais jovens geralmente não são levados por seus donos a locais públicos, devido muitas vezes ao plano vacinal incompleto (NUNES, 2014). Em um estudo realizado em Londrina, PR, os autores Chieffi e Müller (1976), verificaram uma alta prevalência de parasitismo por *T. canis* nos cães da zona urbana do município, principalmente nos animais com até 6 meses de idade. Semelhante ao estudo de Chieffi e Müller (1976), Lallo, Spadacci-Morena, Coutinho (2016) em seu estudo sobre o comportamento humano na criação de cães e a prevalência de parasitos intestinais com potencial zoonótico, obtiveram prevalência de *Toxocara canis* de 11% para cães domiciliados, 12,8% para cães em abrigos e 8% para cães em canis comerciais, além de observarem que os animais mais jovens obtiveram maior prevalência que os adultos (animais com mais de 1 ano de idade). Apesar de não terem sido encontrados no presente estudo amostras contendo ovos de *Toxocara spp.*, não exclui as infecções dos animais e possível contaminação ambiental. Nunes (2014) considera que alguns animais adultos

infectados poderiam encontrar-se em período de latência, ou seja, a ausência de ovos nas fezes não exclui a infecção pelo ascarídeo. Dessa forma, há parasitos, como o *Toxocara* spp., que acabam sendo subavaliados (GENNARI, 2015).

A menor sensibilidade da técnica de Hoffman para detecção de cistos ou trofozoítos de protozoários, em comparação com a técnica de Willis Mollay, demonstra a importância de considerar a eficiência dos métodos de diagnóstico parasitológico em conjunto. De acordo com Menezes et al. (2013) tendo em vista a importância do exame laboratorial, torna-se necessário avaliar os métodos existentes para identificar quais apresentam maior especificidade, maior sensibilidade e que demandam menor recursos financeiros.

Durante o período das coletas de amostras foi possível identificar a presença de cães errantes, cães de moradores da orla marítima que eram soltos para realizar passeios pela praia e até mesmo acompanhados por seus donos. Na praia do Morro das Pedras há uma placa indicando a Lei Municipal nº. 94 de 2001, a qual torna proibido a presença de animais nas praias. No entanto, apesar de conter na Lei Municipal nº 94 de 2001, o artigo 2º, em que afirma que, a Secretaria Municipal de Saúde é a responsável em âmbito municipal pela execução do controle das populações de animais, prevenção e controle das zoonoses (PREFEITURA MUNICIPAL FLORIANÓPOLIS, 2001). No período da pesquisa não foi notado qualquer tipo de inspeção por agentes da Prefeitura ou órgãos ambientais.

Apesar de muitos países apresentarem-se contra o livre acesso de animais em praias e em demais locais públicos, há alguns países que permitem o acesso de cães às praias através de regulamentações específicas. Nesses casos, regras são impostas tendo em vista a saúde e a segurança da população. A Ilha de Guernsey, localizado no Canal da Mancha, noroeste da França, com o intuito de permitir a interação entre humanos e seus animais em locais públicos, possuem em vigência a legislação para o controle de cães desde 1992. A legislação tem como objetivo definir as responsabilidades dos proprietários. Os tutores têm obrigação de recolher as fezes depositadas pelos seus cães, manter seus cães sob supervisão e respeitar o período de proibição de 01 de maio a 30 de setembro, período de alta temporada, nas seguintes praias: Fermain; Petit Bôt; L'Erée; extremo norte de Vazon; Cobo; PortSoif; L'Ancrese / Pembroke (LEGISLATION ..., 2011).

Na Austrália, a cidade de Kingston permite o acesso de cães à Reserva Foreshore que se estende por mais de 13 km do litoral. É incentivado que os

proprietários conheçam as regras do local que variam de acordo com a época do ano. Os cães devem estar na coleira antes de alcançar áreas em que é permitido retirar a guia, e devem estar sob controle efetivo em todos os momentos pelo tutor (CITY OF KINGSTON, 2018). Legislações específicas para regulamentação da permanência de animais na praia devem ser debatidas publicamente, porém os riscos à saúde humana deve ser primeiramente considerados. Aspectos como a identificação eletrônica de cães e gatos em todo o município, bem como o monitoramento da sanidade dos animais e do ambiente são extremamente relevantes no que tange a saúde única da população.

Segundo Júnior, Araújo, Medeiros (2015) cães errantes são importantes hospedeiros e disseminadores de ovos e oocistos de helmintos e protozoários, dessa forma os trabalhos de castrações realizados pelos Centros de Zoonoses contribuem para o controle da população de animais errantes, bem como a prevenção de zoonoses.

A disseminação de informações referentes a temas como mecanismos de transmissão de doenças, bem como prevenção de zoonoses são de grande importância para que a população se conscientize. Além disso, as orientações provenientes de profissionais da saúde e veterinários são essenciais para minimizar os riscos da transmissão de zoonoses parasitárias. Em Florianópolis existe desde junho de 2008, o Centro de Controle de Zoonose (CCZ), que tem como objetivo o desenvolvimento de atividades de vigilância em saúde, prevenção, controle de zoonoses, monitoramento dos fatores de riscos biológicos e controle de vetores. De acordo com as notícias vinculadas na web, o CCZ realiza trabalhos educativos nas comunidades, com o intuito de esclarecer e conscientizar a população (PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS, 2014).



## **7 CONCLUSÃO**

Com base nos resultados obtidos no estudo, conclui-se que a contaminação das praias Campeche e Morro das Pedras, Florianópolis-SC, constituem um problema tendo em vista à possibilidade de transmissão de zoonoses. Os helmintos de maior prevalência foram os ancilostomídeos, responsáveis pela Síndrome da Larva Migrans Cutânea, o que indica a possibilidade de pessoas se infectarem com essa parasitose.

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Estes resultados reforçam a importância da implantação de programas de controle de parasitas na população de cães e gatos do município de Florianópolis. Adicionalmente, existe a necessidade do desenvolvimento de programas de educação sanitária, esclarecendo os riscos de transmissão destas zoonoses à população, a fim de reduzir os riscos de infecção parasitária nas praias de balneários.

## 9 REFERÊNCIAS

ADAM, R. D. Biology of *Giardia Lamblia*. **Clinical Microbiology Reviews**, v.14, n. 3, p. 447-475, 2001. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC88984/>>. Acesso em: 03 out. 2017.

ALVES, D. P. et al. Ocorrência de parasitos de cães recolhidos pelo Centro de Controle de Zoonoses de Cachoeira de Itapemirim, estado do Espírito Santo. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 32, n.2, p. 97-100, 2010. Disponível em: <[http://www.rbm.v.com.br/pdf\\_artigos/03-08-2010\\_22-18RBMV005.pdf](http://www.rbm.v.com.br/pdf_artigos/03-08-2010_22-18RBMV005.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2017.

ANDRADE, L. D. Aspectos clínico-epidemiológico da toxocaríase humana. **Revista de Patologia Tropical**, v. 29, n. 2, 2000, p. 147-159. Disponível em:<<https://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/17003/10298>>. Acesso em: 02 out. 2017.

ANDRADE, V. A.; COSTA, M. A. F.; BARBOSA, J. V. Ocorrência de ovos de *Ancylostoma spp.* em amostras de fezes de gatos (*Felis catus* LINNAEUS, 1758) domiciliados em uma área escolar da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Cadernos UniFOA**, n. 20, p. 115-123, 2012. Disponível em: <<http://web.unifoa.edu.br/cadernos/edicao/20/115-123.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2017.

AREEKUL, P. et al. *Trichuris vulpis* and *T. trichiura* infections among schoolchildren of a rural community in northwestern Thailand: the possible role of dogs in disease transmission. **Asian Biomedicine**, v. 4, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://imsear.li.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/130069/1/abm2010v4i1p49.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2017.

BARUTZKI, D.; SCHAPER, R. Age-Dependant Prevalence of Endoparasites in Young Dogs and Cats up to One Year of Age. **Parasitology Research**, 2013.

Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00436-013-3286-6.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

BLAZIUS, R. D. et al. Contaminação da areia do Balneário de Laguna SC, por *Ancylostoma* spp., e *Toxocara* spp. em amostras fecais de cães e gatos. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 35, n. 3, p. 55-58, 2006. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/382.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2017.

BLAZIUS, R. D. et al. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães errantes da Cidade de Itapema, Santa Catarina. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n.1, p. 73-74, 2005. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Onilda\\_Santos\\_da\\_Silva/publication/26398509\\_Ocorrencia\\_de\\_protozoarios\\_e\\_helmintos\\_em\\_amostras\\_de\\_fezes\\_de\\_caes\\_errantes\\_da\\_Cidade\\_de\\_Itapema\\_Santa\\_Catarina/links/0c960515d75380c57b000000/Ocorrencia-de-protozoarios-e-helmintos-em-amostras-de-fezes-de-caes-errantes-da-Cidade-de-Itapema-Santa-Catarina.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Onilda_Santos_da_Silva/publication/26398509_Ocorrencia_de_protozoarios_e_helmintos_em_amostras_de_fezes_de_caes_errantes_da_Cidade_de_Itapema_Santa_Catarina/links/0c960515d75380c57b000000/Ocorrencia-de-protozoarios-e-helmintos-em-amostras-de-fezes-de-caes-errantes-da-Cidade-de-Itapema-Santa-Catarina.pdf)>. Acesso em: 06 maio 2018.

BOWMAN, D. D. et al. **Georgi's - Parasitologia veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 9ª edição, 2010.

BOWMAN, D. D. **Georgi's – Parasitologia veterinária**. Elsevier Medicina, 10ª edição, 2014.

BRICARELLO, P. A. et al. Contamination by parasites of zoonotic importance in fecal samples from Florianópolis Beaches, Santa Catarina State, Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 1-10, 2018. Disponível em: <<https://www.journals.usp.br/bjvras/article/download/133259/139431>>. Acesso em: 16 maio 2018.

CAPUANO, D. M.; ROCHA, G. M. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 9, n. 1, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2006000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2006000100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 06 out. 2017.

CARDOSO, T. A. E. M. et al. Ocorrência de *giardia* spp. em fezes de cães na praia do laranjal, Pelotas-RS e estudo comparativo entre técnicas. **PUBVET**, v.12, n.3, p. 1-4, 2018. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/artigo/4497/ocorrencia-de-giardia-spp-em-fezes-de-catildees-na-praia-do-laranjal-pelotas-rs-e-estudo-comparativo-entre-teacutecnicas>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

CARVALHO, E. A. A.; ROCHA, R. L. Toxocaríase: larva migrans visceral em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n. 2, p. 100-110, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v87n2/v87n2a04.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2017.

CDC - Centers For Disease Control And Prevention. **Parasites-Toxocariasis FAQs**. 2013. Disponível em: <[https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/gen\\_info/faqs.html](https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/gen_info/faqs.html)>. Acesso em: 01 out. 2017.

CDC - Centers For Disease Control And Prevention. **Parasites- Toxocariasis FactSheet**. 2013. Disponível em: <[https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/gen\\_info/faqs.html](https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/gen_info/faqs.html)>. Acesso em: 01 out. 2017.

CDC - Centers For Disease Control And Prevention. **Parasites- Tricuríase**, 2013. Disponível em: <[https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/gen\\_info/faqs.html](https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/gen_info/faqs.html)>. Acesso em: 03 out. 2017.

CDC - Centers For Disease Control And Prevention. **Parasites: Zoonotic Hookworm**. 2012. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/parasites/zoonotichookworm/>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

CHIEFFI, P. P.; MULLER, E. E. Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães e presença de ovos de *Toxocara* sp. no solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. **Revista Saúde Pública**, v.10, n.4, São Paulo, 1976. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101976000400010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101976000400010)>. Acesso em: 28 abr. 2018.

CITY OF KINGSTON. **Foreshore dog regulations**. 2018. Disponível em: <<http://www.kingston.vic.gov.au/Community/Pets/Dog-Ownership/Dog-Access-to-Foreshore-Reserve>>. Acesso em: 06 maio 2018.

CORONATO, B. et al. Parasites in stool samples in the environment of Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brazil: an approach in public health. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 54, n. 2, p. 65-68, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-46652012000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652012000200002)>. Acesso em: 13 ago. 2017.

DI CESARE, A. et al. Mixed trichuroid infestation in a dog from Italy. **Parasites and Vectors**, v. 5, n. 128, 2012. Disponível em: <<https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-5-128>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

DUNN, J. J. et al. *Trichuris vulpis* recuperado de um paciente com diarreia crônica e cinco cães. **Journal of clinical microbiology**, v. 40, n. 7, p. 2703-2704, 2002. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC120537/pdf/0040.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2017.

ESCCAP- European Scientific Counsel Companion Animal Parasites. **Guideline 6: Control of intestinal protozoa in dogs and cats**. 2 ed., 2018. Disponível em: <[https://www.esccap.org/uploads/docs/2l5qc8kt\\_0701\\_ESCCAP\\_Guideline\\_GL6\\_v5.pdf](https://www.esccap.org/uploads/docs/2l5qc8kt_0701_ESCCAP_Guideline_GL6_v5.pdf)>. Acesso em: 06 maio 2018.

FERRAZ, A. et al. Parasitos com potencial zoonótico em fezes de cães presentes na areia da praia do Laranjal, Pelotas-RS. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 5, n. 1, p. 047-050, 2018. Disponível em: <[www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevCiVet/article/view/39577](http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevCiVet/article/view/39577)>. Acesso em: 28 abr. 2018.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**. 4. ed., São Paulo: Ícone, 2004.

FOSTER, L. K. Dogs on the Beach: A Review of Regulations and Issues Affecting Dog Beaches in California. **California Research Bureau**. 2006. Disponível em: <<https://www.library.ca.gov/crb/06/06/06-006.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

FRAGOSO, R. P. et al. Anti-Toxocara antibodies detected in children attending elementary school in Vitoria, State of Espírito Santo, Brazil: prevalence and associated factors. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, v. 44, n. 4, p. 461–466, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v44n4/12.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2017.

FREIRE, R. B. **Cystoisospora felis (WENYON, 1926), FRENKEL, 1977 (Apicomplexa: Sarcocystidae)**: Caracterização, infecção experimental e resposta immune em camundongos albinos. Itaguaí- Rio de Janeiro, 1993. Disponível em: <<http://r1.ufrj.br/wp/ppgcv/wp-content/themes/PPGCV/pdf/R160.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2018.

FU, C.-J. et al. Seroepidemiology of *Toxocara Canis* infection among primary schoolchildren in the capital area of the Republic of the Marshall Islands. **BioMed Central Infectious Diseases**, v. 14, n. 261, p. 1-7, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4024650/pdf/1471-2334-14-261.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2017.

GENNARI, S. M. Principais helmintos intestinais em cães no Brasil. **Boletim Bayer Vet.**, 8. ed., 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Solange\\_Gennari/publication/279538629\\_Principais\\_helmintos\\_intestinais\\_de\\_caes\\_e\\_gatos/links/55969f9e08ae99aa62c88f1a/Principais-helmintos-intestinais-de-caes-e-gatos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Solange_Gennari/publication/279538629_Principais_helmintos_intestinais_de_caes_e_gatos/links/55969f9e08ae99aa62c88f1a/Principais-helmintos-intestinais-de-caes-e-gatos.pdf)>. Acesso em: 28 abr. 2018.

GONZÁLEZ, C. G. F.; GALILEA, N. M. O.; PIZARRO, K. C. Larva migrans cutânea autóctona en Chile: A propósito de un caso. **Revista Chilena de Pediatría**, v. 86, n.

6, p. 426-429, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v86n6/art08.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2017.

HOFFMANN, R. P. **Diagnostico de parasitismo veterinário**. Porto Alegre: Sulina, p. 40, 1987.

IBGE. População de animais de estimação no Brasil -2013: Em milhões. **ABINPET- Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação**. 2013. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-tematicas/insumos-agropecuarios/anos-antiores/ibge-populacao-de-animais-de-estimacao-no-brasil-2013-abinpet-79.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2017.

JIA-CHI, C. et al. Soil transmitted helminths in animals- how is it possible for human trasnmission?. **Asian Pacific Journal of Tropical Disease**, v. 6, n. 11, p. 859-863, 2016. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2222180816611465>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

JÚNIOR, A. L. F. A.; ARAÚJO, K. B. S.; MEDEIROS, V. S. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de Natal. **Revista Humano Ser - UNIFACEX**, Natal-RN, v.1, n.1, p. 52-59, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.unifacex.com.br/humanoser/article/view/624>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

LALLO, M. A.; SPADACCI-MORENA, D. D.; COUTINHO, S. D. A. Comportamento humano na criação de cães e a prevalência de parasitos intestinais com potencial zoonótico. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**, v. 14, p. 119-128, 2016. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/academica?dd1=16224&dd99=view&dd98=>>. Acesso em: 08 out. 2017.



LEGISLATION IN RELATION TO BEACHES AND THE COASTLINE. 2011. Disponível em: <<https://gov.gg/CHttpHandler.ashx?id=2781&p=0>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

LEITE, L. C. et al. Ocorrência de ovos de *Ancylostoma* spp. e *Trichuris* spp. em fezes de cães em Meia-Praia, Itapema, Santa Catarina, Brasil. **Revista Estudo de Biologia**, v. 28, n. 65, p. 105-110, 2006. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/BS?dd1=1628&dd99=pdf>>. Acesso em: 07 out. 2017.

LEITE, L. C. et al. Avaliação da contaminação ambiental por ovos de *Ancylostoma* spp. em logradouros públicos de Curitiba- Paraná- Brasil. **Ambiência Guarapuava (PR)**, v.7, n.2, p. 295 – 303, 2011. Disponível em: <<https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/0814>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

LEITE, L. C. Ocorrência de ovos de endoparasitas em amostras de fezes de cães (*Canis familiaris*, Linnaeus, 1758) coletadas em vias públicas da cidade de Guarapuava – Paraná – Brasil. **Ambiência Guarapuava (PR)**, v.9, n.3, p. 619–626, 2013. Disponível em: <<https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/viewFile/1192/69>>. Acesso em: 05 mai. 2018.

LIMA, V. F. S. et al. Helminto zoonoses e protozoonoses caninas no bairro Rosa Elze, São Cristóvão/Sergipe – Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.19; p. 1133, 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Victor\\_Fernando\\_Lima/publication/299359576\\_HELMINTOZOONOSES\\_E\\_PROTOZOONOSES\\_CANINAS\\_NO\\_BAIRRO\\_ROSA\\_ELZE\\_SAO\\_CRISTOVAOSERGIPE\\_-\\_BRASIL/links/56f1dc1508ae1cb29a3d1bf9/HELMINTOZOONOSES-E-PROTOZOONOSES-CANINAS-NO-BAIRRO-ROSA-ELZE-SAO-CRISTOVAO-SERGIPE-BRASIL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Victor_Fernando_Lima/publication/299359576_HELMINTOZOONOSES_E_PROTOZOONOSES_CANINAS_NO_BAIRRO_ROSA_ELZE_SAO_CRISTOVAOSERGIPE_-_BRASIL/links/56f1dc1508ae1cb29a3d1bf9/HELMINTOZOONOSES-E-PROTOZOONOSES-CANINAS-NO-BAIRRO-ROSA-ELZE-SAO-CRISTOVAO-SERGIPE-BRASIL.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2018.

MÁRQUEZ-NAVARRO, A. et al. *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789) Infection in a Child: A Case Report. **The Korean Journal of Parasitology**, v. 50, n. 1, p. 69-71, 2012. Disponível em: <<http://parasitol.kr/journal/view.php?doi=10.3347/kjp.2012.50.1.69>>. Acesso em: 01 out. 2017.

MATESCO et al. Contaminação sazonal por ovos de helmintos na praia de Ipanema, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Parasitologia Tropical**, v. 35, n. 2, p. 135-141, 2006. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/download/ASCARIDIASE/leitura%202.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2017.

MENDONA, L. R. et al. *Toxocara* seropositivity, atopy and wheezing in children living in poor neighbourhoods in urban Latin American. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 6, p. 1-9, 2012. Disponível em: <<http://researchonline.lshtm.ac.uk/412408/1/pntd.0001886.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2017.

MENEZES et al. Sensibilidade de métodos parasitológicos para o diagnóstico das enteroparasitoses em Macapá- Amapá, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 13, n. 2, p. 66-73, 2013. Disponível em: <<http://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/782-2983-1-pb-53df985535898.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2018.

MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. São Paulo: Roca, 2011.

MONTEIRO, S. G. **Parasitologia Veterinária-UFSM**. Apostila – 2.ed., 2007.

NCBI- National Center for Biotechnology Information. **Taxonomy- Cystoisospora**. [20-?]. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?id=242060>>. Disponível em: 23 mai. 2018.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 12 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011.

NIJSSE, R. et al. Environmental contamination with *Toxocara* eggs: a quantitative approach to estimate the relative contribution of dogs, cats and foxes, and to assess the efficacy of advised interventions in dogs. **Parasites and Vectors**, 2015. Disponível em: <<https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-015-1009-9>>. Acesso em: 02 out. 2017.

NUNES, M. R. F. **Rastreio de formas parasitárias em fezes de cães recolhidas em espaços públicos na cidade de Beja**. 2014. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária)- Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/7580/1/Rastreio%20de%20formas%20parasit%C3%A1rias%20em%20fezes%20de%20c%C3%A3es%20recolhidas%20em%20espa%C3%A7os%20p%C3%ABlicos%20na%20regi%C3%A3o%20de%20Beja.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

Ó, S. A. **Enteroparasitoses de animais domésticos, com capacidade zoonótica ao homem**: Um estudo bibliográfico. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2010. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1776/1/PDF%20-%20Sinaldo%20Ara%C3%BAjo%20do%20%C3%93.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2017.

OLIVEIRA, V. S. F. et al. Ocorrência de helmintos gastrintestinais em cães errantes na cidade de Goiânia- Goiás. **Revista de Patologia Tropical**, v. 38, n. 4, p. 279-283, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/xmlui/bitstream/handle/ri/366/8591-32841-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 maio 2018.

OVERGAAUW, P. A. M.; VAN KNAPEN, F. Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. **Veterinary Parasitology**, v. 193, n. 4, p. 398-403, 2012. Disponível em: <[https://ac.els-cdn.com/S0304401712006838/1-s2.0-S0304401712006838-main.pdf?\\_tid=feff01b0-a8a9-11e7-9b3d-](https://ac.els-cdn.com/S0304401712006838/1-s2.0-S0304401712006838-main.pdf?_tid=feff01b0-a8a9-11e7-9b3d-)

00000aab0f6c&acdnat=1507083554\_0b9d6ea20d7ed73d6c82396d3ba5f3ee>.

Acesso em: 26 set. 2017.

PEGORARO, J.; AGOSTINI, C.; LEONARDO, J. M. L. O. **Incidência de parasitas intestinais de caráter zoonótico em cães e gatos na região de Maringá.** In: Encontro Internacional de Produção Científica, 7., 2011, Maringá – Paraná. Maringá: CESUMAR, 2011. Disponível em: <[http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2011/anais/jaqueline\\_pegoraro1.pdf](http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2011/anais/jaqueline_pegoraro1.pdf)>. Acesso em: 13 ago. 2017.

PLUTZER, J.; ONGERTH, J.; KARANIS, P. Giardia taxonomy, phylogeny and epidemiology: Facts and open questions. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, v. 213, n. 5, p. 321-333, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438463910000829?via%3Dihub>>. Acesso em: 05 maio 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Lei complementar nº 94, de 18 de dezembro de 2001:** Dispõe sobre o controle e proteção de populações animais, bem como a prevenção de zoonoses, no município de Florianópolis, e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-complementar/2001/10/94/lei-complementar-n-94-2001-dispoe-sobre-o-controle-e-protecao-de-populacoes-animais-bem-como-a-prevencao-de-zoonoses-no-municipio-de-florianopolis-e-da-outras-providencias-2001-12-18-versao-original>>. Acesso em: 08 set. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Centro de Controle de Zoonoses (CCZ).** 2014. Disponível em: <[http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/28\\_01\\_2014\\_18.20.08.7f275cec4e43ef005466ca92e007ec15.pdf](http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/28_01_2014_18.20.08.7f275cec4e43ef005466ca92e007ec15.pdf)>. Acesso em 06 maio 2018.

PROGRAMA DE ZOONOSES DA REGIÃO SUL. **Manual de Zoonoses.** Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, v. 1, 2 ed., 2010. Disponível em: <<http://www.crmvsc.org.br/arquivos/Manual-de-Zoonoses-I.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

PROGRAMA DE ZOONOSES DA REGIÃO SUL. **Manual de Zoonoses**. Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, v. 2. 1 ed., 2011. Disponível em: <<http://www.crmvsc.org.br/arquivos/Manual-de-Zoonoses-II.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2017.

PAHO- Pan American Health Organization. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals: parasitoses. **Scientific and Technical Publication**, Washington, v.3, n. 580, 3. ed., 2003. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/711/ZoonosesVol-3.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 01 out. 2017.

RAMOS, D. G. S. et al. Survey of helminth parasites of cats from the metropolitan área of Cuiabá, Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 22, n. 2, p. 201-206. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-29612013000200201](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612013000200201)>. Acesso em: 13 ago. 2017.

RAMOS, F. G. C. **Parasitos de mamíferos domésticos da região do Parque Nacional Serra da Capivara, sudeste do Piauí- Brasil**. 2011, xiii,92 f. Dissertação (Saúde Pública)- Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/24704>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

ROBERTSON, I. D. et al. The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses. **International Journal for Parasitology**, v. 30, p. 1369-1377; 2000. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.4257&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

SAKANO, T. et al. Visceral larva migrans caused by *Trichuris vulpis*. **Archives of Disease in Childhood**, v. 55, n.8, 1980. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1627048/>>. Acesso em: 05 out. 2017.

SANTARÉM, V. A. ; RUBINSKY-ELEFANT, G. ; FERREIRA, M. U. **Soil-transmitted helminthic zoonoses in humans and associated risk factors**. MSc Simone Pascucci (Ed.), InTech, 2011. Disponível em: <<https://www.intechopen.com/books/soil-contamination/soil-transmitted-helminthic-zoonoses-in-humans-and-associated-risk-factors>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

SANTOS et al. Contaminação das praias por parasitos caninos de importância zoonótica na orla da parte alta da cidade de Salvador- BA. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 5, n. 1, p. 40-47, 2006. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/4579/3427>>. Acesso em: 08 out. 2017.

SCORZA, A. V.; LAPPIN, M. R. Metronidazole for the treatment of feline giardiasis. **Journal of Feline Medicine & Surgery**, v. 6, n. 3., p. 157-160, 2004. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15135352>>. Acesso em: 05 maio 2018.

SILVA, J. E. **Ocorrência de parasitos zoonóticos em amostras fecais de cães em praças públicas do município de Araçatuba, São Paulo, Brasil**. Tese (Doutorado)- Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, 2016. Disponível em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/148791/silva\\_je\\_dr\\_araca.pdf?sequence=3](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/148791/silva_je_dr_araca.pdf?sequence=3)>. Acesso em: 07 out. 2017.

SILVA, S. M. D.; ARAUJO, F. A. P. Prevalência da infecção por Giardia sp. em cães do município de Porto Alegre-RS, comparação entre duas populações: cães de rua e cães com proprietário provenientes de áreas de vulnerabilidade social. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 31, n. 1, p. 99-103, 2013. Disponível em: <[https://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/01\\_jan-mar/V31\\_n1\\_2013\\_p99a103.pdf](https://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/01_jan-mar/V31_n1_2013_p99a103.pdf)>. Acesso em: 13 ago. 2017.

SILVA, L. C; MASSARO, M. F. **Levantamento de enteroparasitoses em crianças atendidas em um hospital universitário entre os anos de 2007 a 2010**. Ribeirão

Preto, p. 1-56, 2011. Disponível em: <ses.sp.bvs.br/lildbi/docsonline/get.php?id=2998>. Acesso em: 05 maio 2018.

SOUSA, V. R. et al. Ovos e larvas de helmintos em caixas de areia de creches, escolas municipais e praças públicas de Cuiabá, MT. **Ciência Animal Brasileira**, [S.l.], v. 11, n. 2, p. 390-395, 2010. Disponível em: <http://revistas.bvs-vet.org.br/cab/article/view/8660/9062>. Acesso em: 03 oct. 2017.

SOUZA, A. S. Direitos dos animais domésticos: análise comparativa dos estatutos de proteção. **Revista Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 110-132, 2014. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/direitoeconomico/article/view/6242/6164>. Acesso em: 12 mar. 2018.

SPÓSITO, J. D.; VIOL, B. M. Avaliação da contaminação ambiental por parasitas potenciais causadores de zoonoses em espaços públicos de lazer em Apucarana, Paraná, Brasil. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 5, n. 2, p. 332-337, 2012. Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1834>. Acesso em: 13 ago. 2017.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitologia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3 ed., 2014.

THE CENTER FOR FOOD SECURITY & PUBLIC HEALTH. **Zoonotic Hookworms**. 2013. Disponível em: <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/hookworms.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2018.

TRAVERSA, D. Are we paying too much attention to cardio-pulmonary nematodes and neglecting gold-fashioned worms like *Trichuris vulpis*? **Parasites and Vectors**, v. 4, n. 32, 2011. Disponível em: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-4-32>. Acesso em: 28 abr. 2018.

VASCONCELLOS, M. C.; BARROS, J. S. L.; OLIVEIRA, C. S. Parasitas gastrointestinais em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, RJ. **Revista Saúde Pública**, v. 40, n. 2, p. 321-323, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102006000200020&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000200020&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 out. 2017.

VILLELA, M. M. et al. Nota: Contaminação ambiental da orla da Laguna dos Patos (Pelotas, RS, Brasil), por parasitos com potencial zoonótico. **VITTALLE**, Rio Grande, v. 21, n. 2, p. 69-74, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/vittalle/article/viewFile/1331/1075>>. Acesso em: 05 maio 2018.

VITAL, T. E.; BARBOSA, M. R. A.; ALVES, D. S. M. M. Ocorrência de parasitos com potencial zoonótico em fezes de cães e gatos do Distrito Federal. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 16, n. 1, p. 9-23, 2012. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/ensaioeciencia/article/viewFile/2815/2668>>. Acesso em: 13 ago. 2017.

WAGNER, M. B. Medindo a ocorrência da doença: prevalência ou incidência?. **Jornal de Pediatria**, v. 74, p. 157-162, 1998. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/54350/000164480.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 23 maio 2018.

WERMUTH, I. **Projeto gráfico-editorial de material informativo sobre bem-estar animal e guarda responsável**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design)- Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/173203/PCC%20-%20Isabel%20Wermuth.pdf?sequence=2>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

OMS- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Zoonoses**. 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/topics/zoonoses/en/>>. Acesso em: 10 ago. 2017.



WHO- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for dog population management**. Geneva: World Health Organization, 1990. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/61417/1/WHO\\_ZOON\\_90.166.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/61417/1/WHO_ZOON_90.166.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2018.

## 10 APÊNDICES

### APÊNDICES A – Imagens obtidas durante as coletas.

**Figura A: Placa de proibição da presença de animais domésticos na praia, encontrada na praia Morro das Pedras.**



Fonte: Próprio autor.

**Figura B: Bolo fecal.**



Fonte: Próprio autor.

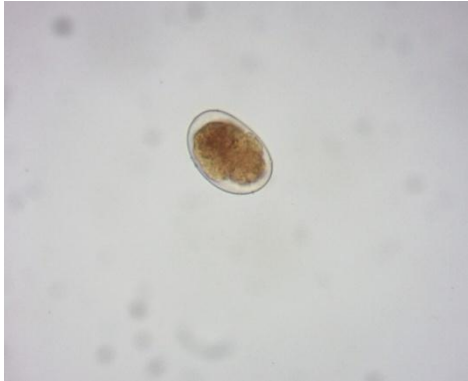
**Figura C: Cães errantes passeando pela praia do Campeche.**



Fonte: Próprio autor.

**APÊNDICES B – Imagens microscópicas dos parasitos encontrados nas amostras fecais analisadas.**

**Figura A: Ovo de ancilostomídeo.**



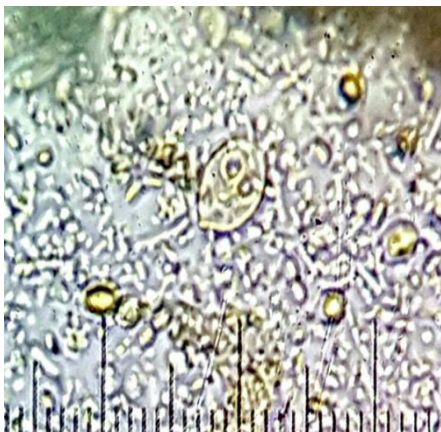
Fonte: Próprio autor.

**Figura B: Ovo de *Trichuris vulpis*.**



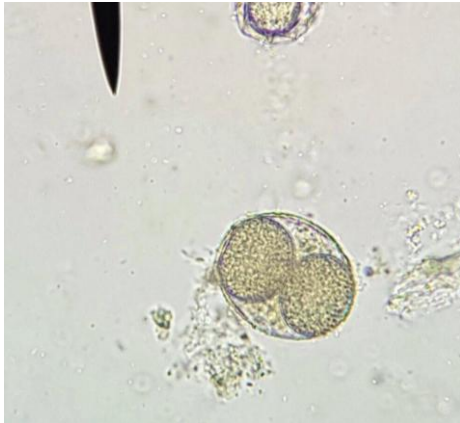
Fonte: Próprio autor.

**Figura C: Trofozoíto de *Giardia* spp.**



Fonte: LIMA, L. M, 2017.

**Figura D: Oocisto de *Cystoisospora* spp.**



Fonte: LIMA, L. M., 2017.

**APÊNDICES C – Data das coletas realizadas nas praias do Campeche e do Morro das Pedras.**

**Quadro A: Data da coleta realizada na praia do Campeche.**

DATA DA COLETA	NÚMERO DE AMOSTRAS COLETADAS
18/03/2017	8 Amostras de fezes
08/04/2017	6 Amostras de fezes
28/05/2017	8 Amostras de fezes
24/06/2017	3 Amostras de fezes
16/07/2017	4 Amostras de fezes
29/08/2017	5 Amostras de fezes
23/09/2017	6 Amostras de fezes
29/10/2017	9 Amostras de fezes
30/11/2017	5 Amostras de fezes
10/12/2017	5 Amostras de fezes
31/01/2018	7 Amostras de fezes
06/02/2018	4 Amostras de fezes
11/03/2018	7 Amostras de fezes

Fonte: Próprio autor.

**Quadro B: Data da coleta realizada na praia do Morro das Pedras.**

DATA DA COLETA	NÚMERO DE AMOSTRAS COLETADAS
18/03/2017	13 Amostras de fezes
08/04/2017	2 Amostras de fezes
27/05/2017	5 Amostras de fezes
24/06/2017	5 Amostras de fezes
16/07/2017	3 Amostras de fezes
29/08/2017	3 Amostras de fezes
23/09/2017	6 Amostras de fezes
12/10/2017	9 Amostras de fezes
30/11/2017	3 Amostras de fezes
10/12/2017	5 Amostras de fezes
30/01/2018	6 Amostras de fezes
06/02/2018	4 Amostras de fezes
11/03/2018	8 Amostras de fezes

Fonte: Próprio autor.